



(16.12.04)

**SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA**

REC'D 16 DEC 2004

WIPO PCT

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern, 4. NOV. 2004

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren
Administration des brevets
Amministrazione dei brevetti

Heinz Jenni

REST AVAILABLE COPY



Certificato di deposito per la domanda di brevetto no 02220/03 (Art. 46 cpv. 5 OBI)

L'Istituto Federale della Proprietà Intellettuale accusa ricevuta della domanda di brevetto svizzero specificata in basso.

Titolo:

Penna a sfera con mezzi per impedire alla porzione rettilinea della molla premi-sfera di inclinarsi.

Richiedente:

Premec S.A.

6814 Cadempino

Mandatario:

Fiammenghi-Fiammenghi
Via San Gottardo 15
6900 Lugano

Data di deposito: 29.12.2003

Classificazione provvisoria: B23K

Premec SA - Cadempino (Svizzera)

Penna a sfera con mezzi per impedire alla porzione rettilinea della molla premi-sfera di inclinarsi.

La presente invenzione riguarda il campo tecnologico delle penne a sfera. Come è noto, tali penne comprendono un serbatoio per l'inchiostro che comunica con un foro solitamente cilindrico raccordato ad un meato capillare di una puntina che è provvista di una cavità nella quale è alloggiata la sfera per la scrittura.

Tale sfera, quando la penna non sta scrivendo, è mantenuta premuta contro un bordo di tenuta, anch'esso ricavato sulla detta puntina, onde impedire la fuoriuscita dell'inchiostro, e tale funzione è svolta da una molla elastica alla compressione che preme sulla sfera mediante l'estremità libera di una porzione rettilinea con la quale la molla stessa termina. Quando la penna viene utilizzata premendola contro la superficie sulla quale essa deve scrivere la sfera suddetta risulta premuta verso l'interno della puntina e, vincendo la resistenza della molla, si scosta dal detto bordo di tenuta in misura sufficiente a permettere il passaggio verso l'esterno dell'inchiostro che serve per la scrittura.

Poiché le dimensioni delle diverse parti componenti fin qui nominate sono, come è noto, molto limitate, anche la suddetta porzione rettilinea della molla ha un diametro molto piccolo (dell'ordine di alcuni decimi di millimetro) e, quando viene premuta assialmente durante la scrittura, il più delle volte slitta sulla superficie della sfera, flettendosi rispetto alla parte rimanente della molla e, deviando dalla posizione iniziale coincidente con l'asse longitudinale della

penna a sfera, si posiziona con l'estremo libero disposto su un punto laterale della sfera posto in prossimità del detto bordo di tenuta.

In questa posizione la porzione rettilinea della molla esercita sulla sfera, durante la scrittura, una forza che presenta una rilevante componente trasversale che mantiene la sfera stessa premuta trasversalmente contro il bordo di tenuta, e, poiché fra questo e la sfera è necessariamente presente un gioco, la sezione anulare attraverso la quale l'inchiostro effluisce risulta non simmetrica rispetto all'asse della penna, con una lunghezza che, invece di essere costante, varia da zero ad un valore massimo procedendo circonferenzialmente intorno alla sfera, raggiungendo in corrispondenza del detto valore massimo una dimensione che consente all'inchiostro di fuoriuscire con una portata superiore a quella prevista all'atto del progetto, portata che è calcolata in funzione della viscosità dell'inchiostro e di una larghezza uniforme della sezione anulare di passaggio.

Quanto sopra descritto causa la comparsa di macchie che costellano con disposizione casuale le linee della scrittura, generando un effetto antiestetico che viene automaticamente associato alla scarsa qualità di una penna.

Inoltre, in corrispondenza delle suddette macchie l'inchiostro, formando delle zone di spessore superiore alla norma, non può asciugare rapidamente e, se inavvertitamente si sfiorano con la mano od il braccio le macchie stesse, si ottiene l'effetto di dilatarle, tracciando delle antiestetiche striature e sporcando anche la mano od il braccio stessi.

L'inventore dell'oggetto della presente domanda ha inteso fornire una soluzione al problema fin qui esposto, ed ha ideato una penna a sfera del tipo sopradescritto, nella quale sul detto meato capillare, che viene attraversato dalla detta porzione rettilinea della molla premi-sfere, sono applicati dei

mezzi atti ad impedire a tale porzione di inclinarsi rispetto all'asse longitudinale della penna.

In alcune realizzazioni dell'invenzione tali mezzi sono costituiti da dei ringrossi che creano una sezione ristretta del meato capillare, nella quale la detta porzione rettilinea della molla è inserita all'incirca complementarmente con un minimo gioco.

L'oggetto della presente invenzione è pertanto costituito da una penna a sfera come descritto nella allegata rivendicazione 1. Verrà ora eseguita una descrizione più dettagliata di due preferiti esempi realizzativi della penna a sfera dell'invenzione, facendo anche riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- figura 1 è la sezione longitudinale ingrandita di alcune parti di una penna a sfera realizzata secondo l'attuale stato della tecnica, mentre viene utilizzata per la scrittura;
- figura 2 è la sezione longitudinale ingrandita di alcune parti di una penna a sfera dell'invenzione secondo un primo esempio realizzativo;
- figura 3 è la sezione longitudinale ingrandita di alcune parti di una penna a sfera dell'invenzione secondo un secondo esempio realizzativo.

Se si considera la figura 1, in essa si scorge come una penna a sfera 101 secondo lo stato della tecnica comprenda un serbatoio per l'inchiostro (di cui è rappresentata indicativamente solo una limitata porzione) comunicante con un foro 10 cilindrico raccordato ad un meato capillare 3 di una puntina 4 che è provvista di una cavità 9, nella quale è alloggiata la sfera 5 per la scrittura nella quale termina il detto meato capillare 3.

Tale sfera viene mantenuta premuta contro un bordo di tenuta 9t ricavato sul contorno verso l'esterno della detta cavità 9 dalla spinta esercitata da una molla 6 elastica alla compressione che termina con una porzione rettilinea 6r,

allineata all'asse longitudinale M-M della penna a sfera 101, il cui estremo libero 6p (rappresentato con linee continue) è a contatto con la sfera 5. Tale porzione rettilinea 6r attraversa coassialmente un meato capillare cilindrico 3 e, quando la penna a sfera 101 viene utilizzata per scrivere, come rappresentato nella figura, la forza Q agente sulla sfera 5 si trasmette ad essa in un punto P, e la flette rispetto al punto O nel quale la porzione rettilinea 6r stessa si raccorda alle restanti parti della molla 6, inclinandola (verso destra nel disegno) rispetto al detto asse M-M.

Di conseguenza, da quel momento in poi la porzione rettilinea 6r esercita sulla sfera 5 una forza di reazione non assiale, che presenta una rilevante componente in direzione trasversale che provoca gli effetti svantaggiosi prima descritti.

Nella figura 2 si scorge invece come, in un primo esempio realizzativo 1 di una penna a sfera secondo l'invenzione, il fenomeno sopradescritto venga evitato creando nel meato capillare 3 una sezione ristretta 7 cilindrica, avente l'asse coincidente con l'asse longitudinale N-N della penna, attraversato dalla detta porzione rettilinea 6r della molla 6 ed avente dimensioni e forma praticamente complementari rispetto a quelle di quest'ultima (a meno di un limitatissimo gioco, accentuato nel disegno, lasciato in previsione di dilatazioni termiche del materiale da cui è costituita la molla 6 leggermente diverse da quelle del materiale da cui è costituita la puntina 4). Poiché nella situazione sopra illustrata potrebbe risultare ostacolato l'afflusso dell'inchiostro attraverso la detta sezione ristretta 7, parzialmente occlusa dalla porzione rettilinea 6r della molla 6, l'inventore ha previsto la possibilità di ricavare una o più scanalature radiali 8i passanti che mettono in comunicazione la già menzionata cavità 9 alloggiante la sfera 5 con il detto foro 10 con il quale comunica il serbatoio 2 per l'inchiostro.

Nella figura 3 si scorge come, in un secondo esempio realizzativo 11 della penna a sfera dell'invenzione, tutte le diverse parti componenti citate nella descrizione del primo esempio realizzativo siano identiche (e sono per questo indicate con gli stessi numeri di riferimento), tranne la detta sezione ristretta 7', che in questo caso non è ricavata con un restringimento cilindrico, ma realizzando nel meato capillare 3 un anello 12 di sezione semicircolare sporgente verso l'interno ed avente l'asse coincidente con l'asse longitudinale N-N della penna a sfera 11.

In entrambi i casi delle figure 2 e 3 le dette sezioni ristrette 7, 7', indipendentemente dalla loro forma, mantengono sostanzialmente fissa, orientata cioè secondo l'asse longitudinale N-N delle penne a sfera 1, 11, la porzione rettilinea 6r della molla 6, il cui estremo libero 6p preme quindi sempre assialmente in posizione sostanzialmente centrale sulla sfera 5, evitando gli inconvenienti anzidescritti.

Utilizzando una penna a sfera secondo l'invenzione si è pertanto conseguito lo scopo che l'inventore si era prefisso, cioè quello di disporre di una penna a sfera con linee di scrittura più regolari e senza la creazione di macchie e/o sbavature.

Rivendicazioni

1. Penna a sfera (1, 11) comprendente un serbatoio (2) comunicante con un foro (10) raccordato ad un meato capillare (3) di una puntina (4) che è provvista di una cavità (9) nella quale è alloggiata la sfera (5) per la scrittura, tale sfera (5) venendo mantenuta premuta contro un bordo di tenuta (9t) della cavità (9) suddetta per effetto della spinta di una molla (6) elastica alla compressione terminante con una porzione rettilinea (6r) allineata all'asse longitudinale (N-N) della penna a sfera (1) il cui estremo libero (6p) è a contatto con la sfera (5) stessa, caratterizzata dal fatto che nel detto meato capillare (3) sono presenti dei mezzi (7, 7') che, venendo a contatto con la detta porzione rettilinea (6r) della molla (6), impediscono che essa si inclini rispetto al detto asse longitudinale (N-N) della penna a sfera (1).
2. Penna a sfera secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il detto meato capillare (3) presenta una sezione ristretta (7, 7') che, essendo attraversata in direzione assiale dalla detta porzione rettilinea (6r) della molla (5), è dimensionata in modo da contenerla all'incirca complementarmente con un minimo gioco, sostanzialmente impedendole di assumere delle posizioni inclinate rispetto all'asse longitudinale (N-N) suddetto.
3. Penna a sfera secondo la rivendicazione 2, nella quale, in corrispondenza della detta sezione ristretta (7), sono ricavate una o più scanalature passanti (8i) che mettono in comunicazione la cavità (9) in cui è alloggiata la detta sfera con il foro (10) con il quale comunica il detto serbatoio (2).
4. Penna a sfera secondo una delle rivendicazioni 2 o 3 nella quale la detta sezione ristretta è costituita da un restringimento (7) di forma cilindrica.

5. Penna a sfera secondo una delle rivendicazioni 2 o 3, nella quale la detta sezione ristretta è definita da un anello (12) di sezione semicircolare sporgente verso l'interno del meato capillare (3) avente l'asse coincidente con l'asse longitudinale (N-N) della penna a sfera (1).

Estratto

E' descritta una penna a sfera (1) comprendente un serbatoio (2) comunicante con un foro (10) raccordato ad un meato capillare (3) di una puntina (4) che è provvista di una cavità (9) nella quale è alloggiata la sfera (5) per la scrittura, tale sfera (5) venendo mantenuta premuta contro un bordo di tenuta (9t) della cavità (9) suddetta per effetto della spinta di una molla (6) elastica alla compressione terminante con una porzione rettilinea (6r) allineata all'asse longitudinale (N-N) della penna a sfera (1) il cui estremo libero (6p) è a contatto con la sfera (5) stessa. Nella penna a sfera (1) secondo l'invenzione nel detto meato capillare (3) sono presenti dei mezzi (7) che, venendo a contatto con la detta porzione rettilinea (6r) della molla (6), impediscono che essa si inclini rispetto al detto asse longitudinale (N-N) della penna a sfera (1).

(La figura 2 allegata è da pubblicare)

FIG.1

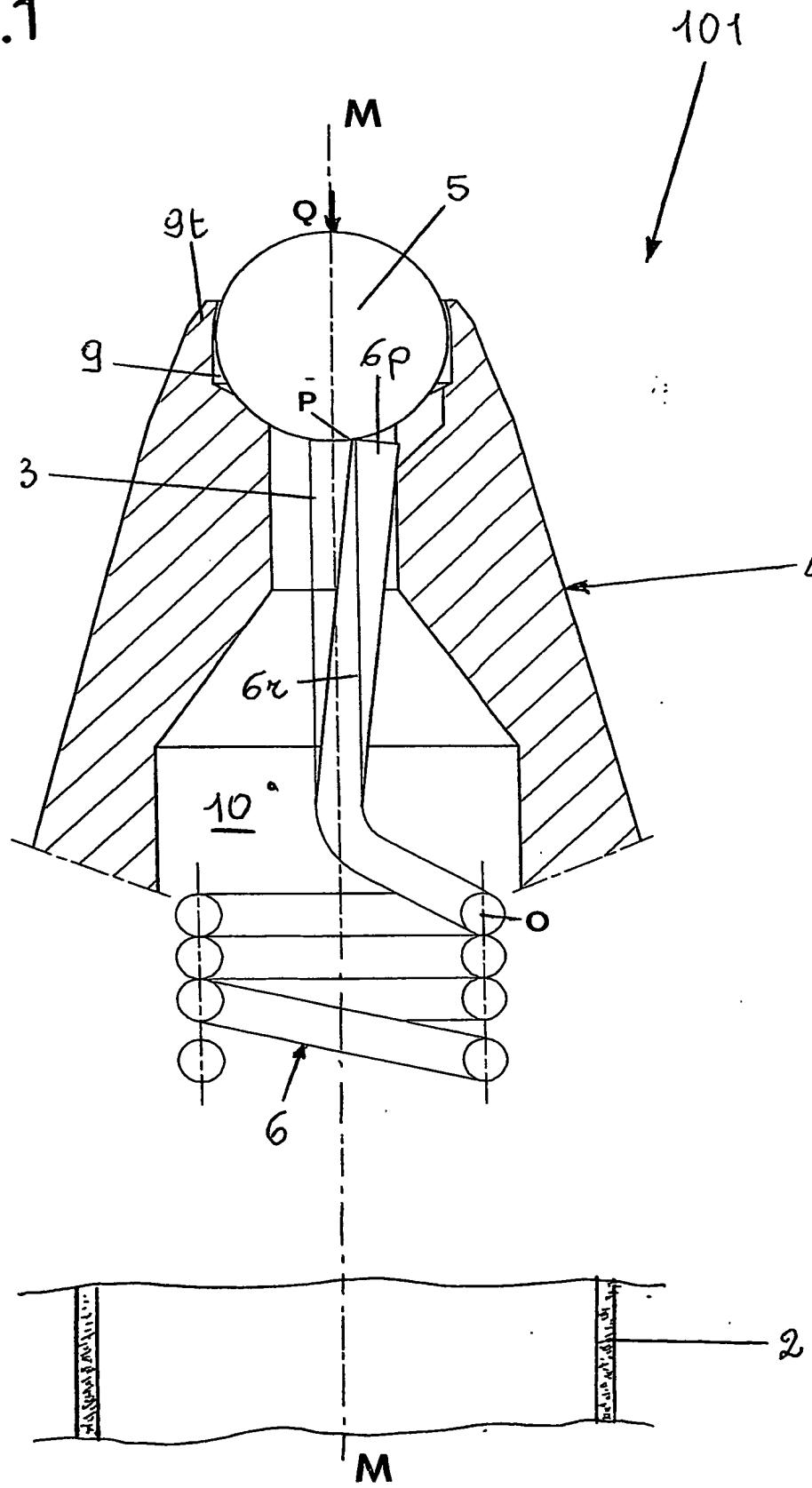


FIG. 2

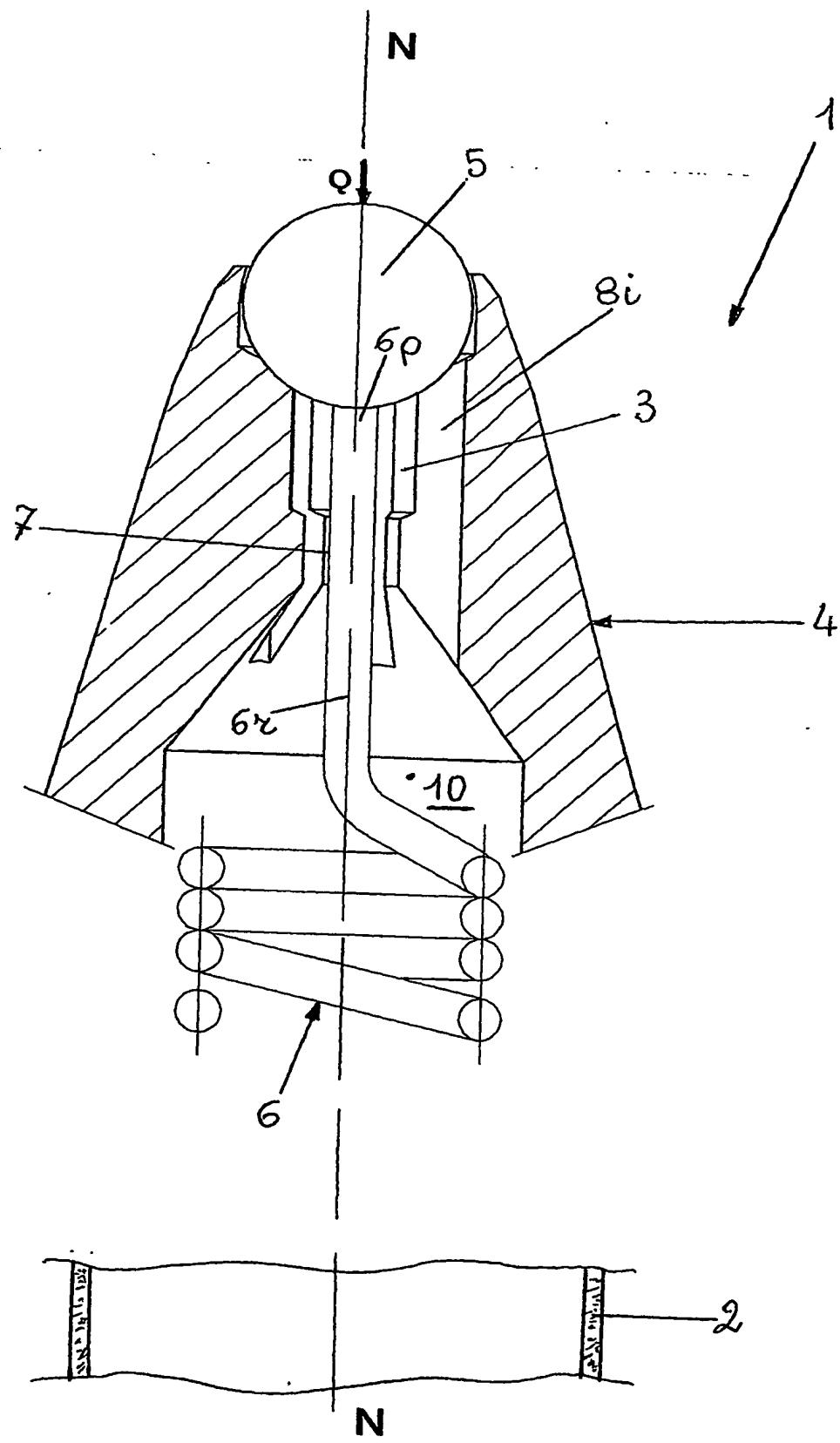


FIG. 3

